Aus der Universitäts-Frauenklinik Breslau
Direktor: Prof. Dr. L. Fraenkel.

Die Venenunterbindung als Therapie der puerperalen Pyämie

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der Medizin und Chirurgie
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Schlesischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Breslau
vorgelegt von

Heinz Presser

1933

Spezialdruckerei für Dissertationen Dr. Hermann Eschenhagen, KG., Ohlau i. Schl.

Gedruckt mit Genehmigung
der medizinischen Fakultät der Universität Breslau

I. Referent: Privatdozent Dr. Fels
II. Referent: Professor Dr. Fraenkel

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

MEINEN LIEBEN ELTERN
in aufrichtiger Dankbarkeit gewidmet

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543117_0064

Ueber 3000 Frauen sterben jährlich in Deutschland an Wochenbettfieber, das hervorgerufen wird durch eine Infektion, die entweder während oder kurz nach einer Geburt oder einem Abort stattgefunden hat.

Man hat alle möglichen Mittel benutzt, um Herr über diese Krankheit zu werden. Man versuchte es mit Kollargol, Elektrargol, Fulmargin oder Dispargen; man hatte große Hoffnungen darauf gesetzt, als es gelungen war, aus hochvirulenten Streptokokkenstämmen von Frauen, die an schwerem Kindbettfieber litten, Sera zu gewinnen. Man benutzte Mittel, die eine Vermehrung der Leukocyten hervorrufen, da man von dem Gedanken ausgegangen war, daß die weißen Blutkörperchen durch die Phagocytose und ihre sonstige Wirkung der fortschreitenden Infektion einen Widerstand entgegensetzen. Neuerdings versucht man es auch durch Bluttransfusionen. Gute Ernährung und allgemeine Pflege sollen den Organismus kräftigen und widerstandsfähiger machen. Wenn auch ein großer Teil selbst der schwersten Fälle ausheilt und wenn mancher Kliniker geneigt ist, diese Tatsache auf dieses und jenes Mittel zurückzuführen, so müssen wir doch zugeben, daß sie uns alle im Kampf gegen die — man kann beinahe sagen — mörderische Krankheit im Stich gelassen haben.

Man kann deshalb verstehen, wenn immer wieder auf operative Verfahren, wie beispielsweise auf die Venenunterbindung, zurückgegriffen wird. Bei der puerperalen Pyämie hatte zuerst durch Venenunterbindung T r e n d e l e n b u r g Heilung erzielt (1902), wie wohl sie vor ihm schon mehrere Male ohne Erfolg ausgeführt war. Bereits 1894 betonte S i p p e l und ebenso A. W. F r e u n d, daß eine Venenunterbindung erfolgreich nur dann angewandt werden kann, wenn die Infektion allein auf dem Blutwege fortschreitet.

Es sind nämlich verschiedene Wege möglich, auf denen die Keime, wenn sie erst einmal in den wunden Uterus gelangt sind, fortschreiten können, sowohl auf dem Blutwege als auch auf dem Lymphwege; häufig ist es aber so, daß die Erreger

beide Wege gleichzeitig benutzen. Bei der Blutbahn-Infektion lassen sich nun wieder zwei Möglichkeiten in Betracht ziehen, wobei das eine Mal die Krankheitserreger unaufhörlich in Massen in die Blutbahn eindringen, während das andere Mal das Vordringen der Infektion infolge eitriger Thrombophlebitis durch zeitweises Abbröckeln der eitrigen Thromben geschieht. Schwierig ist es, diese verschiedenen Möglichkeiten zutreffend zu bezeichnen, und zwar aus dem Grunde, weil noch keine einheitliche Benennung für die verschiedenen Infektionsmöglichkeiten besteht. Martens z. B. bezeichnet als Pyämie die Infektion, die auf dem Blutwege infolge einer eitrigen Thrombophlebitis fortschreitet, wobei er für gleichgültig hält, ob Metastasen auftreten oder nicht, als Sepsis die auf dem Lymphwege und als Septikopyämie die auf beiden Wegen fortschreitende Infektion. Stoeckel dagegen bezeichnet als Sepsis das hemmungslose Eindringen von Erregern in die Blutbahn. Weiter bezeichnen verschiedene Autoren die Pyämie als eine Allgemeininfektion mit Metastasen, Sepsis als eine solche ohne Metastasen. Wir verstehen unter Sepsis eine Erkrankung, die auf dem Lymphwege und auf dem Wege über das Bindegewebe fortschreitet, während bei der Pyämie die Bakterien aus dem Primärherd oder aus infizierten Thromben immer wieder in die Blutbahn ausgeschwemmt werden.

Ohne weiteres einleuchtend ist wohl, daß eine Venenunterbindung, wenn sie überhaupt von Erfolg gekrönt sein soll, nur bei der Pyämie ausgeführt werden kann. Eine unerläßliche Vorbedingung für die Ausführung dieser Operation ist aber die sichere Diagnose einer Pyämie. Und darin liegt schon die erste große Schwierigkeit.

Gekennzeichnet ist das Krankheitsbild einer Pyämie durch Schüttelfröste und durch eine typische Temperatur- und Pulskurve. Ferner sollen zur weiteren Stützung der Diagnose folgende Symptome verwendet werden können: Störungen des Bewußtseins, hochgradige Unruhe und andere erebrale Erscheinungen; vaginaler und abdominaler Tastbefund; Blutbefund (Haemoglobinsturz), Leukopenie, Thrombopenie, beschleunigte B. S. und Linksverschiebung und ab und zu eine Schmerzhaftigkeit und Schwellung in den verschiedensten Gelenken.

Nur in den seltensten Fällen wird man einen solchen Befund, der aber auch nicht immer die richtige Diagnose Pyämie

garantiert, in den ersten Tagen erheben können. Selbstverständlich ist es wohl, daß man erst nach völliger Entleerung des Uterus an eine Venenunterbindung denkt.

Den Hauptwert für die richtige Diagnose legt man auf die Schüttelfröste. Und doch ist es kein greifbarer Beweis für eine beginnende Pyämie, wenn nach Entleerung des Uterus ein oder zwei Schüttelfröste auftreten. Aus der gynäkologischen Abteilung des Virchow-Krankenhauses wird berichtet, daß bei 25% der fieberhaften Aborte bis zu 10 und 15 Schüttelfröste auftraten, welche bis auf 2% der Fälle belanglos waren. Außerdem gibt es bei Pyämien, deren Diagnose durch Sektion sichergestellt war, Fälle, bei denen Schüttelfröste erst sehr spät oder überhaupt nicht auftraten. Schüttelfröste kommen ebenso im Wochenbett durch Lochialstauung oder durch septische Endometritidien vor. Außerdem wissen wir, daß spätesetens 2 Tage nach dem Partus oder dem Abort sich Keime im Cavum des Uterus angesammelt haben, wodurch es zu lokalen Entzündungen und auch zu einzelnen Schüttelfrösten kommen kann, ohne daß man berechtigt wäre, die Diagnose Pyämie zu stellen. Halban und Köhler konnten zeigen, daß nur in der Hälfte der tödlich verlaufenen Fälle, die mit mehreren Schüttelfrösten einhergingen, die Gefäße befallen waren.

Ueber die Art des Temperaturanstieges herrscht noch keine einheitliche Meinung; während Martens behauptet, daß nach einem längeren oder kürzeren Intervall nach völliger Entleerung des Uterus Temperatur und Puls langsam bis zum ersten Schüttelfrost ansteigen, geben andere Autoren an, daß der Fieberanstieg ein plötzlicher und hoher sei. Allgemein bekannt ist, daß die Pyämie mit Remissionen einhergeht, während man bei der Sepsis mehr das Bild einer Kontinua findet.

Ebenso legt man auf den vaginalen und abdominalen Tastbefund großen Wert. Man findet hierbei eine Schmerzhaftigkeit im Unterleib, besonders an den Kanten des Uterus, und regenwurmähnliche, bleistiftstarke Stränge in den Parametrien.

Bei einer Thrombose der Spermaticalvenen klagen die Patientinnen über Schmerzen und Spannung in den Weichen.

Skeptisch muß man sich gegenüber der Blutuntersuchung auf Bakterien verhalten, wenigstens für die Frühdiagnose. Kulka und Klapsia haben nämlich in letzter Zeit häufig bei normaler Geburt ohne Temperatursteigerung Keime aus dem Blut züchten können. Es trat niemals die geringste

Temperatursteigerung ein oder eine sonstige Erkrankung im Wochenbett. Auch kann man bei der lymphangitischen Form Bakterien im Blute finden, die durch den Lymphweg in den Kreislauf gelangen. Dadurch ist natürlich die Differentialdiagnose zwischen dieser und der Pyämie erschwert.

Für die Diagnose Pyämie ist es eine wertvolle Unterstützung, wenn man immer und in steigender Zahl Bakterien aus dem Blut züchten kann. Auf der anderen Seite aber fand man trotz häufiger Untersuchungen das Blut bei ausgesprochenen Pyämien steril.

Für die Frühdiagnose der Pyämie kann man eine starke Verschiebung der weißen Blutkörperchen nach der jugendlichen Seite ebenfalls nicht verwenden. Findet doch eine solche schon unter der Geburt statt. Allerdings sind die normalen Werte am 5. Wochenbettstage wieder erreicht. Ebenso besteht eine Linksverschiebung und eine Aenderung des prozentualen Anteils der einzelnen weißen Blutkörperchen auch bei den Sepsisformen.

Dasselbe gilt für die roten Blutkörperchen, die nebst ihrem Haemoglobingehalt sowohl bei der Pyämie als auch bei den lymphangitischen Sepsisformen besonders durch die Toxinwirkung der haemolytischen Streptokokken geschädigt werden.

Eine Thrombopenie findet man ebenso bei den Formen, die sich auf dem Blutwege, wie bei denen, die sich in den Lymphbahnen fortbewegen. Bei der Pymämie werden die Thromben eingeschmolzen; um die Infektion zu bekämpfen, ist nun der Körper gezwungen, immer neues thrombenbildendes Material heranzuschaffen und dadurch werden die Reservekräfte mit der Zeit verbraucht. Man findet dadurch eine deutliche Abnahme der im Blut kreisenden Thrombozyten. Bei der Sepsis dagegen werden die Thrombozyten im Blut und ebenso die Thrombopoese durch die hochgradige Toxinwirkung der Bakterien geschädigt.

Man sieht daraus, wie schwierig es sein kann, eine Pyämie und eine Sepsis nach kurzer Zeit zu unterscheiden.

Während die Gynäkologen, die früher die Venenunterbindung ausführten, zum größten Teile der Ansicht waren, daß man sie nur bei Fällen mit chronischem Verlaufe ausführen solle, sind in letzter Zeit Stimmen laut geworden, die möglichst früh operieren wollen, wenn möglich, schon vor dem ersten

Schüttelfrost, spätestens aber nach dem zweiten. Martens besonders stellt die Behauptung auf, daß durch frühzeitig ausgeführte Unterbindung der Genitalvenen 60% der Fälle zu heilen wären, während man sonst eine Mortalität bis zu 100% hat.

Wenn man die Diagnose Pyämie gestellt hat, dann verlangt Martens, daß man die Venenunterbindung sofort vornehmen solle, da weiteres Zuwarten großen Schaden bringen würde. Er führt einen Fall an, wo schon nach dem zweiten Schüttelfrost die Venenunterbindung zu spät kam, da in verschiedenen Organen schon Metastasen ausgesät waren. Außerdem empfiehlt er, um die Operationserfolge zu verbessern, außer den frühzeitigen Venenunterbindungen auf dem extraperitonealen Wege die Venen anzugehen.

Ob man bei diesem Eingriff extraperitoneal oder transperitoneal vorgeht, muß man dem Operateur überlassen. Beide Eingriffe haben ihre Vorteile und Nachteile. Bei der extraperitonealen Operation sind die Gefahren der Darmlähmung, des Ileus und der Peritonitis kaum vorhanden. Geht man aber auf dem anderen Wege vor, so liegt das Operationsfeld frei zutage, man kann sich einen Ueberblick verschaffen über das Peritoneum, über den Uterus mit Adnexen, über Ein- oder Doppelseitigkeit des Prozesses, und somit entscheiden, ob man nicht den Uterus mit entfernen soll. An der Breslauer Universitäts-Frauen-Klinik wurde immer der transperitoneale Weg gewählt und der Eingriff als solcher wurde von den Patientinnen im großen und ganzen gut vertragen.

Das Ziel der Operation soll jedenfalls sein, den Keimen den weiteren Eintritt in die Blutbahn zu verlegen. Aus diesem Grunde muß man oberhalb der thrombophlebitischen Stellen, also im Gesunden, unterbinden. Die Venen, die hauptsächlich dabei in Frage kommen, sind die beiderseitigen Venae spermaticae und hypogastricae, bei fortgeschrittenen Fällen die Venae iliacae communes und die Vena cava inferior. Da die linke Vena spermatica in die Vena renalis sinistra mündet, ist es möglich, daß nach wenigen Schüttelfrösten diese schon thrombosiert ist, und damit ist der Unterbindung wohl eine Grenze gesetzt. F r a n z empfiehlt die prinzipielle Unterbindung der Vena cava. Er erlebte drei Fälle, bei denen die Infektion auf dem Wege der Venae lumbales weiterging.

Man muß sich natürlich die Frage vorlegen, ob keine größeren Stauungen und Ernährungsstörungen auftreten, wenn

plötzlich das Hauptabflußgefäß der ganzen unteren Körperhälfte unterbunden wird. Bis jetzt hat man aber keine größeren schädlichen Folgen beobachten können. Sind doch sogar mehrere Fälle bekannt, bei denen die Frauen nach der Unterbindung noch normaleSchwangerschaften durchgemacht haben.

Wichtig ist auch, daß man bei der Operation auf eine eventuelle Vena iliaca media achtet, da sonst durch sie die Infektion weitergehen kann.

Zu berücksichtigen ist, ob man bei der Venenunterbindung weiterhin Seide verwenden will, da bei Fall VI der Breslauer Universitäts-Frauen-Klinik 3 Wochen nach der erfolgreich verlaufenen Operation der Faden die Venenwand durchschnitten hatte.

Eine ebenso wichtige Frage ist es, ob man nicht bei Ausführung dieser Operation kurz nach der Geburt den Uterus mit entfernen soll, wenn dieser sich noch nicht ganz zurückgebildet hat. Man findet nämlich, daß in den Venen in der Uteruswand und auf und im Endometrium massenhaft virulente Keime sich befinden. Schon von hier aus können nun die bakterienbeladenen Bröckel durch die abführenden Venen oder die Keime auf dem Lymphwege in den Kreislauf gelangen. Wenn man nun beiderseits die Venae spermaticae und hypogastricae unterbindet, so müssen immer noch genügend Kollateralen vorhanden sein, damit nicht infolge Stauung und Ernährungsstörung der Uterus gangränös wird, und so können dann auf diesem Wege die Bakterienbröckel in den Kreislauf gelangen..

Hervorgerufen wird die Pyämie durch die verschiedensten Keime. Am wichtigsten von diesen sind der Staphylokokkus und Streptokokkus, die in 85% aller Fälle die Erreger der Infektion sind. Da man nun weiß, daß es verschiedene Unterarten von diesen Kokken gibt, sei es, was die Farbe anbetrifft, sei es, daß sie aerob oder anaerob wachsen, sei es, daß sie haemolytisch oder anhaemolytisch sind, so glaubte man, dadurch die Virulenz und damit den Verlauf der Infektion bestimmen zu können. Viel Arbeit ist darauf verwendet worden und der Erfolg war, daß sich aerobe in anaerobe, haemolytische in anhaemolytisch wachsende und auch umgekehrt umzüchten ließen und daß sich bis heute noch nicht durch den Befund irgend einer dieser Arten der Verlauf der Infektion voraussagen läßt. Wenn wohl auch die Virulenz der Erreger

das Ausschlaggebendste bei der Infektion ist, so kommt es aber auch auf den Gesamtorganismus und auf die Schnelligkeit der Ausbreitung an.

An 8 Fällen wurde an der Breslauer Universitäts-Frauen Klinik und an der Privat-Klinik von Prof. Fraenkel eine Venenunterbindung vorgenommen.

Man kann ja nun nicht an Hand von diesen 8 Venenunterbindungen ein endgültiges Urteil abgeben über die Brauchbarkeit oder über die Unbrauchbarkeit dieser Operation. Zugeben muß man ohne weiteres, daß die Venenunterbindung an und für sich ihren großen Wert besitzt, wie dies aus den Erfahrungen der Otiater hervorgeht. Allerdings sind die anatomischen Verhältnisse dort wohl ganz anders gelagert. Es spricht aber für großen Optimismus, wenn man mit diesem Eingriff die Mortalität der rein puerperalen-thrombophlebitischen Pyämie, die hier eine sehr hohe ist, um mindestens 50% verringern will. Die große Schwierigkeit der Frage, ob man die Unterbindung überhaupt vornehmen will und zu welchem Zeitpunkt, liegt wohl hauptsächlich darin, daß man bis jetzt eine einwandfreie wirklich frühzeitige Diagnose noch nicht stellen kann. Und ebenso verhält es sich mit der Prognosestellung. Man wird natürlich verhältnismäßig gute Resultate erzielen können, wenn man den Eingriff, der doch an die Patientin große Anforderungen stellt, ganz kurze Zeit nach dem ersten Schüttelfrost oder gar vor ihm ausführt. Und diese guten Ergebnisse entstehen aus zwei Gründen. Erstens operiert man nämlich Frauen, die wohl über Schmerzen im Unterleib klagen, die einen Schüttelfrost durchgemacht haben, bei denen man eine Thrombopenie feststellen kann und die hie und da auch einen verminderten Haemoglobinbefund haben und trotzdem keine Pyämie zu haben brauchen. Und zweitens sind es Frauen, die noch nicht durch langes Krankenlager allzu sehr geschwächt sind. Der letzte Grund ist natürlich für eine frühzeitige Operation verlockend.

Die Venenunterbindungen stammen aus den Jahren 1921 bis 1930. Die Krankengeschichten dieser Frauen waren folgende:

I. Korn: J. D. Breslau 1923.

Eine 31jährige Frau kommt mit nachstehender Anamnese am 12. 8. 21 in die Sprechstunde. Seit Anfang dieses Monats

leidet sie an unregelmäßigen Blutungen und an bräunlichem Ausfluß. Der Befund bei dieser Konsultation ergab folgendes Bild: Uterus apfelgroß, anteflektiert, weich, Hegar positiv. Der Muttermund ist geschlossen. Adnexe o. B. Eine Blutung war nicht nachweisbar. Die Patientin erscheint dann erst am 23. 9. wieder in der Sprechstunde mit der Angabe, daß vor drei Tagen eine Frucht abgegangen sei. Der Uterus war bei der Untersuchung mannsfaustgroß, Muttermund für die Fingerkuppe eingängig. Geringe Blutung ex utero. Kein Fieber. Da die Angaben zweifelhaft erscheinen und sichere Anhaltspunkte für den Abgang von Eiteilen nicht vorliegen, wird die Diagnose Abortus imminens angenommen. Auf die hierbei übliche Therapie hört die Blutung auf, setzt aber wieder Mitte Oktober in geringem Grade ein. Der Uterus wird am 10. 10. tief retroflektiert gefunden und vorsichtig reponiert. Da 8 Tage später eine erneute, wenn auch nur sehr geringe Blutung auftritt, so wird nun die Austastung beschlossen. Am 21. 10. wird ein Laminariastift eingelegt. Die digitale Ausräumung, die am anderen Tage vorgenommen wird, befördert geringe Mengen von Placentaresten heraus. Der Uterus ist nach der Ausräumung völlig leer. Im Anschluß wird eine Ausspülung mit heißer Lysollösung vorgenommen. Die Höchsttemperatur betrug am folgenden Tage 37,7°. Am anderen Tage stieg nun die Temperatur plötzlich auf 40°. Am 25. 10., also drei Tage nach der Ausräumung, tritt ein Schüttelfrost mit einer Temperaturzacke von 41° auf. Trotz Uterusspülung, täglich intravenöser Kollargolinjektionen wiederholen sich die Schüttelfröste an den folgenden Tagen zum Teil bei Temperaturen von über 41°. Am 30. 10. läßt sich per vaginam eine Thrombose der Uterinvene feststellen. Da sich das Allgemeinbefinden weiter verschlechtert, das Sensorium benommen ist, Atmung und Puls sehr frequent werden, wird die Unterbindung der Vena cava inferior beschlossen.

Operation am 1. 11. bei 41° an der fast bewußtlosen, oberflächlich frequent atmenden Patientin. Mediane Laparotomie unterhalb des Nabels. Der Schnitt ist fast blutleer, das Fett von gelb-grünlicher Farbe. Kein Zeichen von Peritonitis; dagegen ist der Uterus ziemlich groß und seine Farbe stellenweise in ein mißfarbenes, speckiges Gelb übergehend. Die Venen der ganzen rechtsseitigen Parametrien, Lig. lat. und auch der seitlichen Beckenwand schimmern teilweise mehr

gelblich als bläulich. Zwischen den einzelnen Venen sieht man noch da und dort mehr hellgelb aussehende periphlebitische Streifen. Die linke Tube ist nicht wesentlich verändert, das abdominale Ostium ist frei und entleert kein Sekret. Im Douglas befindet sich etwas sulzig-rötlich aussehendes Exsudat. Nach allmählichem Zurücksinken des stark geblähten Colon descendens und nach Abdecken der Bauchhöhle wird die Bifurcation der Aorta aufgesucht und dicht oberhalb derselben das parietale Peritoneum, welches sich ohne Blutung von der Aorta abschieben läßt, incidiert. Diese wird von der Bifurcation etwa noch drei Querfinger nach oben freigelegt und nun die rechterseits und nach hinten von ihr gelegene mächtig gefüllte Vena cava inferior isoliert. Einzelne kleinere Aestchen der Vene reißen dabei ein und bluten etwas. Die erste Ligatur um die Vene wird ganz am oberen Pol der freigelegten Partie, also etwa drei Querfinger oberhalb der Aortenbifurcation, gelegt, eine zweite etwas kaudalwärts um eine Klemme, die wegen sprudelnder Blutung angesetzt wurde. Diese schien nur einen Teil der Vene gefaßt zu haben. Deshalb wird die Vene noch zirka einen Querfinger kaudalwärts von dieser zweiten Ligatur isoliert, wobei sich zeigt, daß sie ziemlich fest auf der Wirbelsäule adhaerent ist. Hier wird eine dritte Ligatur gelegt. Das periphere Ende zeigt bald strotzende Füllung, ebenso die noch im Gesichtsfeld befindliche Vena iliaca communis der linken Beckenhälfte. Tamponade der retroperitonealen Wundhöhle mit Jodoformgaze, die zur Laparotomiewunde herausgeleitet wird. Schluß der Bauchhöhle durch durchgreifende Seidennähte.

Nach der Operation ist die Patientin fast moribund. Allmählich erholt sie sich aber auf Herzmittel. Eine auch nur vorübergehende Anschwellung der Beine kann man nicht feststellen. Am Abend ist die Patientin immer noch benommen. Am 2. 11. wurde die Kranke etwas klarer, auch an diesem Tage keinerlei Anschwellung der Beine. Der Puls ist zeitweise klein und frequent. Die Atmung ist ebenfalls beschleunigt. Nachts 3¼ Uhr plötzlicher Exitus.

Bei der Autopsie fand man folgenden Befund: Schwere septische Endometritis, Thrombophlebitis der gesamten rechtsseitigen Beckenvenen bis zur Unterbindungsstelle an der Vena cava, jenseits, also cranialwärts davon, intakte Venenwandung. Die Ligatur der Vene ist technisch einwandfrei.

Vereinzelte frische kleine Abszesse in den Lungen sind vorhanden, ebenso finden sich da ältere in Organisation befindliche Infarkte und auch Thrombenbildung am Hilus. Rechtsseitige Unterlappenpneumonie. Vagina und Blase waren o. B. Das Herz war sehr schlaff, die Milz septisch.

II. Der zweite Fall stammt aus dem Jahre 1924. Bei einer 29 jährigen Frau wird am 6. 3. durch einen Arzt nach starker Blutung und nach Abgang von Eibestandteilen eine Auskratzung vorgenommen. Drei Tage später, an denen sich die Frau wohlbefand, also am 9. 3., trat ein leichter Schüttelfrost und plötzlich hohes Fieber auf, welches während der ganzen folgenden Woche anhielt, ohne daß in dieser Zeit Schüttelfröste aufgetreten wären. Am 18. 3. wurde dann die Frau in die Klinik überwiesen. Bei der Untersuchung fand sich keine Schmerzhaftigkeit im Unterleib. Der Muttermund war geschlossen, der Uterus normal groß, in normaler Lage, nicht schmerzhaft, die Adnexe beiderseits waren o. B. Die Haut und die Skleren waren gelblich verfärbt. Die Temperatur betrug 40,2°. Kurz nach der Aufnahme bekam die Patientin einen Schüttelfrost, der zehn Minuten anhielt; nach diesem sank die Temperatur auf 37° zurück. Nun traten täglich Schüttelfröste mit hohen Temperaturzacken auf, hinterher sank dann die Fieberkurve immer stark ab und die Patientin fühlte sich sehr matt. Erbrechen und Singultus traten häufig auf. Mehrere Blutkulturen waren, obwohl man Blut zu allen möglichen Zeiten entnommen hatte, stets negativ.

Am 2. 5. wurde die Venenunterbindung ausgeführt, wobei man auf transperitonealem Wege vorging. Bei der Betrachtung des Peritoneums fanden sich leichte Auflagerungen. Nach Freilegung des Beckengefäßsystems wurde links die Vena spermatica, rechts die Vena iliaca communis unterbunden. Während der Operatign kollabierte die Patientin. Am nächsten Tage betrug die Temperatur 39°. Im Laufe dieses Tages trat heftiges Erbrechen auf; der Leib war weich, der Puls klein. Am 4. 5. verstarb die Patientin.

Der Sektionsbefund lautete: Septische Pleuritis, septische Infarkte in den Nieren, Lungen und in der Milz; die Beckengefäße mit Thromben angefüllt, die bis hoch in die Cava reichen. Geringe Cystitis. Herz o. B. Genitalien o. B. Große, weiche, septische Milz.

Kurve 1, Anhang

III. Die Patientin wird am 30. 6. 1924 von der Hebamme bei der zur normalen Zeit eintretenden Geburt innerlich untersucht; nach einigen Stunden bemerkte man den ersten Schüttelfrost, der eine Dauer von 10 Minuten hatte. Der Schüttelfrost erfolgte post partum. Am 3. 7. wurde früh und abends je ein Schüttelfrost beobachtet, die Temperatur dabei betrug 40°. In der Nacht traten starke Herzbeklemmungen auf. Am anderen Tage wurde dann die Frau in die Klinik eingeliefert. Bei der Aufnahme war die Temperatur 37,6°. Der Leib war stark aufgetrieben, nicht druckempfindlich, die Herztöne waren sehr leise. Bald nach der Einlieferung bekam die Patientin einen neuen Schüttelfrost bei einer Temperatur von 40°. Bei der innerlichen Untersuchung fand man auf der rechten Seite eine steinharte Resistenz, die sich in die Scheide vorwölbte. Die Lungenuntersuchung ließ über beiden Unterlappen eine Dämpfung und bronchitische Geräusche finden. Die Incision, die man dann an der Resistenz vornahm, ergab eine blutig-seröse Flüssigkeit. Die Schüttelfröste, die bis zu dieser Zeit bestanden hatten, hörten nun einige Tage auf. Am 8. 7. klagte die Patientin über starke Schmerzen in der linken Brustseite; man kann eine doppelseitige Pneumonie feststellen. In der folgenden Nacht trat ein Anfall von Herzschwäche auf. Puls 131, Temperatur 39°. Die Morgentemperatur stieg auf 41° und sinkt dann im Laufe des Vormittags auf 37,4° ab. Im Anschluß an einen Schüttelfrost, der in der Nacht des 11. 7. aufgetreten war, zeigte sich ein starker Herzschwächeanfall. Bis zum 18. 7. bestanden nun täglich Schüttelfröste. Von dieser Zeit konnte man dann keine mehr beobachten, die Temperatur dagegen blieb aber ziemlich hoch. Der Puls wurde irregulär, langsam und war schlecht gefüllt. Der Allgemeinzustand war ziemlich schlecht. Am 23. 7. trat eine Schwellung der rechten unteren Extremität auf, die man auf eine Thrombose des Beines zurückführen konnte, außerdem bestanden im Verlaufe der Gefäße starke Schmerzen. Das Bein wurde auf eine Schiene gelagert und mit feuchten Umschlägen gewickelt. Am 27. 7. war die Dämpfung auf der rechten Seite völlig verschwunden, während sie links noch handbreit über der unteren Grenze festzustellen war. Die Thrombose ist unverändert. An der Außenseite des rechten Oberschenkels, etwa in der Höhe der unteren Glutaealfalte, bemerkt man eine umschriebene Rötung, die ein Erysipel ver-

muten läßt. Am 1. 8. klagt die Patientin über Schmerzen im linken Bein, Es bestanden Oedeme des linken Unterschenkels, Verhärtung und außerordentliche Schmerzhaftigkeit der Varixknoten. Eine Thrombose des Oberschenkels kann man nicht nachweisen. Beide Beine werden auf Volkmannschienen gelagert und mit feuchten Umschlägen gewickelt. Die Temperatur sinkt in den nächsten Tagen ab und fällt bis auf 36°. Am 5. und 6. 8. zeigten sich nun wieder erneute Schüttelfröste, die von längerer Dauer sind. Die Thrombose ist im Zurückgehen. Die Beine liegen weiter in feuchtem Verband auf Volkmannschienen. Der linke Unterlappen weist noch Reste der Pneumonie auf. Am 10. 8. trat ein Schüttelfrost von 30 Minuten Dauer auf. Auch in den nächsten Tagen bestanden fast täglich solche. Der Puls war regelmäßig, voll, das Herz erscheint gut, der zweite P. T. paukend. Ueber der unteren Grenze des linken Unterlappens befindet sich eine 3 Finger breite Dämpfung mit fast aufgehobenem Atemgeräusch. In der vorderen linken Axillarlinie etwa im 5. I. C. R. mittelblasige Rasselgeräusche. Schmerzen in den Beinen bestanden nicht mehr. In Anbetracht des deutlich zunehmenden Kräfteverfalls der Patientin und der täglich wiederkehrenden Schüttelfröste ist als ultima ratio die Venenunterbindung beschlossen.

Operationsbericht: In Lumbalanaesthesie Eröffnung des Abdomens durch medianen Längsschnitt, der zirka 3 Querfinger über der Symphyse beginnt und bis 3 Querfinger links über den Nabel geführt wird. Da die Patientin anfangs sehr stark preßt, können erst nach mehreren Minuten die Därme soweit zurückgedrängt werden, daß beiderseits die Ligg. infundipelv. unterbunden werden können. Links sieht die Vena spermatica unverändert aus, dagegen ist sie rechts stark thrombosiert. Die Ligatur wird proximal von dem thrombosierten Teile gelegt. Darauf wird rechts das Peritoneum in Höhe der Kreuzung von Ureter und Arteria iliaca externa gespalten und dann zunächst der rechte Ureter und die Vena spermatica dextra freipräpariert. Unter Weiterspalten des Peritoneums nach oben und median gelangt man an die Arteria iliaca communis dextra und bis an die Teilungsstelle der Aorta. Die Freipräparierung der Arteria iliaca communis dextra gelingt leicht, schwierig gestaltet sich dagegen die Freilegung der Vene, deren Umscheidung auf der medianen Seite sehr fest adhaerent ist. Schließlich gelingt es, die Vene abzu-

binden. Es ist nicht ausgeschlossen, daß die Ligatur oberhalb der Teilungsstelle, also um die Vena cava inferior, liegt; jedoch wird auf ein weiteres Freipräparieren der Gefäße zur Orientierung verzichtet, da die Patientin bereits vor der Operation sehr mitgenommen ist. Schließung des Peritoneums über den freigelegten Gefäßen. Schluß des Abdomens durch Vierschichtennaht. Der Blutverlust war gering.

Die Patientin fühlt sich nach der Operation leidlich wohl. Die Temperatur ist normal, die Pulsfrequenz etwas erhöht. Der Zustand verschlechtert sich aber von Tag zu Tag mehr. Starker Husten tritt auf, in der linken Lunge werden broncho-pneumonische Herde und geringes Exsudat festgestellt. Fünf Tage nach der Operation tritt der Exitus ein. Schüttelfröste nach der Operation bestanden nicht mehr. Die Blutkultur ergab Staphylokokkus aureus haemolyticus. Eine Sektion konnte leider nicht vorgenommen werden.

IV. Am 22. 4. 1925 hat die Frau ohne ärztliche Hilfe entbunden; da dabei der Damm einriß, machte der später hinzugezogene Arzt einige Scheidennähte. In den nächsten Tagen nach der Geburt soll die Wöchnerin hin und wieder kurzanhaltende Schüttelfröste gehabt haben. Am 27. 4. bekam die Frau nun abermals einen Schüttelfrost, die Temperatur stieg auf 40,5°. Am anderen Morgen war die Wöchnerin fieberfrei. Da aber die Fieberkurve mittags wieder auf 40° stieg, überwies der behandelnde Arzt die Frau am 28. 4. in die Klinik. Bei der Aufnahme war das Sensorium frei, das Abdomen weich, nirgends druckempfindlich. Thromben waren nicht zu fühlen. Der erste Ton an der Herzspitze ist unrein. In der Nacht beobachtete man einen kurzen Schüttelfrost. Die Temperatur steigt auf 39,4°. In den Mittagsstunden konnte man einen neuen Schüttelfrost feststellen. Im Laufe des anderen Tages traten nun drei auf. Die Temperatur sank dann ab und hielt sich immer auf geringer Höhe. Die Patientin fühlt sich subjektiv wohl. Ein am ganzen Körper rasch vorübergehendes Erythema bullosum wird der Secale Medikation zugeschrieben. 2 Tage später trat nun im Befinden der Patientin eine Verschlechterung ein. Gleichzeitig konnte man einen leichten Ikterus feststellen. Die Atmung ist beschleunigt. Da 3 Tage lang wieder mehrere Schüttelfröste auftraten, wurde am 5. 5. die Venenunterbindung vorgenommen.

Operationsbericht: In Lumbalanaesthesie Eröffnung des Leibes durch medianen Längsschnitt von der Symphyse bis zum Nabel. Nach Zurückdrängen der Darmschlingen Spaltung des Peritoneum parietale zwischen 4. und 5. Lendenwirbel beginnend in der Längsrichtung zirka 2 cm nach oben und 5 cm nach unten zu. Das Gewebe ist sulzig infiltriert, der Plexus pampiniformis sin. ist thrombosiert und wird möglichst proximal doppelt unterbunden. Nun wird zunächst die rechte Vena iliaca communis dicht unterhalb der Bifurcation in einer Ausdehnung von zirka 3 cm ausgeschält und mit Seide unterbunden. Dann wird dasselbe auf der linken Seite vorgenommen. Zum Schluß noch Umstechung des rechten Ligamentum infundpelv. Da die Anaesthesie nachzulassen beginnt und Narkose vermieden werden soll, wird der Peritonealspalt mit 3 Catgut-Kopfschichten notdürftig geschlossen und dann die Bauchhöhle in Vierschichtennaht geschlossen. Der Blutverlust war gering.

Nach der Operation war das Allgemeinbefinden und Aussehen gut. Zwei Tage nach der Operation tritt zum ersten Male wieder ein Schüttelfrost auf, der eine Dauer von 20 Minuten hatte. Nun folgt sieben Tage lang ein Schüttelfrost dem anderen, wobei auch ein zunehmender Verfall der Patientin eintritt. An beiden Beinen machen sich Oedeme bemerkbar, der Leib ist stark aufgetrieben. Seit dem 13. 5. ist kein Schüttelfrost mehr zu beobachten. Der Puls ist klein, zeitweise kann man ihn kaum fühlen. Am Nachmittag des 16. 5. quält die Patientin ein starker Brechreiz. Am Abend tritt der Exitus ein.

Im Blut fand man Staphylokokkus albus haemolyticus.

Die Obduktion wurde nicht genehmigt. Vom Operationsschnitt aus werden Bauchorgane eventriert. Ein Teil des Colon transversum liegt vor der Wunde. Die Milz ist stark septisch vergrößert, die Pulpa überquellend. Die Nieren zeigen eine trübe Schwellung, aber nichts von Abszessen. Im Uterus findet man schwere endometritische Veränderungen, im Fundus desselben sind einige Unebenheiten (Placentahaftstelle, Placentareste?). An der linken Vena iliaca communis liegt die Unterbindung gut, rechts an der gleichen Stelle ist nur noch eine Schnürfurche, aber keine Naht mehr sichtbar; auch an der Intima ist die Schnürfurche deutlich zu sehen. In der Vene selbst sind viele thrombotische Massen.

V. Die Patientin wird am 15. 7. 29 am Ende der normalen Schwangerschaft von der Poliklinik wegen leichter Blutung zur Aufnahme geschickt. Bald darauf setzen Wehen ein. Die Geburt ging spontan vor sich und die Placenta, die ebenfalls spontan ausgestoßen wurde, war vollständig. Der Uterus ist gut kontrahiert. Am 18. 7. plötzlicher Fieberanstieg von 38° auf 40,8°, der von einem Schüttelfrost begleitet war. Bald folgt ein zweiter. Die Patientin erhält Omnadin, Antistreptokokken-Serum, Eisblase und Secale. Es folgen nun täglich Schüttelfröste. Am 21. 7. wird bei der Patientin, da bereits acht Schüttelfröste aufgetreten sind, eine Bluttransfusion von 450 ccm Blut vorgenommen, worauf nun kein Schüttelfrost mehr auftrat, jedoch blieb die Temperatur ziemlich hoch. Am 23. kommt es zu einem neuen Fieberanstieg auf 40,8°, der mit einem Schüttelfrost verbunden war. Da man bei vaginaler Untersuchung thrombophlebitische Stränge beiderseits zu tasten glaubte, wird nunmehr die Venenunterbindung beschlossen.

Operationsbericht: Eröffnung des Bauches durch medianen Längsschnitt bis 1 cm links oberhalb des Nabels. Die Därme werden weitgehend mit Perltüchern zurückgestopft und der kindskopfgroße puerperale Uterus wird nach vorn über die Symphyse gezogen. Die Spermaticalvenen fühlen sich beiderseits zart an, scheinen also keine Thromben zu enthalten; auch im Gebiet der Venae uterinae kann man nichts von Thromben tasten. Das Peritoneum wird nun über der Kreuzungsstelle des rechten Ureters mit der rechten Arteria iliaca communis gespalten und dann weiter nach oben bis über die Bifurcation, von wo aus beide Venae iliacae communes freigelegt werden. Das perivasculäre Bindegewebe wird abpräpariert und dann wird erst die rechte und dann die linke Vena iliaca mit einem Seidenfaden unterbunden. Darauf wird das Peritoneum wieder geschlossen. Nunmehr werden beide Ligg. infundpelvic. dicht an ihrer Basis umstochen. Der Uterus wird zurückgestopft und der Bauch durch Vierschichtennaht geschlossen. Puls und Aussehen der Patientin sind nach der Operation nicht verschlechtert.

Nachdem nachtsüber die Patientin ruhig gelegen und auf Anruf reagiert hat, während der Puls gut blieb, wird der Puls und die Atmung gegen 6½ Uhr verlangsamt und unregelmäßig. Die Kranke reagiert nicht mehr auf Anruf, sie erhält Campfer und Lobelin. Der Zustand verschlechtert sich immer mehr und

mehr. Der Puls wird schwächer und die Patientin kommt bald unter den Zeichen der Herzschwäche ad exitum.

Im Blut wurde Staphylokokkus aureus anhaemolyticus gefunden.

Die Sektion ergab folgendes Bild: Das Peritoneum spiegelnd und glatt. Die Pleuraräume sind frei von Verwachsungen und zeigen keinen Inhalt. Die Herzklappen sind zart. Das Herzfleisch zeigt keine Abszesse. An den beiden Lungen fanden sich keine Veränderungen, kein Befund von Embolie. Die Nieren waren o. B. Die Untersuchung der Beckenorgane ergibt nun folgendes: Der Uterus ist schlecht involviert, fast zweifaustgroß und schlaff. Weniger an der Placentarstelle als in der Cervix gelbliche, übelriechende Beläge. In der Uterusmuskulatur können keine deutlichen Thromben in den Venen nachgewiesen werden, dagegen finden sich in den linksseitigen Beckenvenen teils frische Thromben, anderseits Venenräume mit einem mißfarbenen, übelriechenden Inhalt. Das umliegende Bindegewebe erscheint verdickt. Die Präparation der Venen ergibt, daß die Cava bis zur Teilungsstelle, die beiden Venae iliacae bis zur Unterbindungsstelle dicht unterhalb der Teilung frei von Thromben sind.

Kurve 2, Anhang.

VI. Der nächststehende Fall wurde von Dr. Fels und Dr. Bettinger im Zentralblatt für Gynäkologie als „seltene Spätkomplikation nach Unterbindung der Vena cava" beschrieben.

Eine 29 jährige Erstgebärende kommt am Ende der normalen Schwangerschaft am 24. 2. 31 in die Klinik. Nach zehnstündigem Kreißen Blasensprung, nach 1½ Stunden Spontangeburt und kurze Zeit später ebenfalls spontan Ausstoßen der Placenta. Eine innerliche Untersuchung hatte weder in der Klinik noch außerhalb stattgefunden. Am nächsten Tage betrug die Höchsttemperatur bei der Patientin 37,6°, am dritten Tage war sie fieberfrei. Am 27. 2., also am vierten Tage post partum, trat ein Temperaturanstieg auf 38,8° ein. Die Temperatur schwankt dann zwischen 39 und 40° mit morgendlichen tiefen Remissionen. Die Lochien sind fötide. Der Uterus steht zwischen Nabel und Symphyse. Am 3. 3. klagte die Patientin über Schmerzen im linken Abdomen, irgendwelche thromboti-

schen Verdickungen konnten nicht gefühlt werden. Der erste Schüttelfrost trat am 8. Tage post partum auf; Temperatur 40,8°. Im Cervicalsekret Reinkultur von haemolytischen Streptokokken. Bei der Patientin waren in der Zwischenzeit Alkoholspülungen vorgenommen worden, ebenso hatte sie nach dem Schüttelfrost 50 ccm Antistreptokokkenserum und 20 ccm Traubenzucker intravenös erhalten. Das Fieber sank auf 36° ab und hielt sich auf mäßiger Höhe. Am 10. Tage folgte der zweite Schüttelfrost nach einer Bluttransfusion von 500 ccm. Die Morgentemperatur betrug am anderen Tage 36°, am Abend dagegen wieder 40,4°. Da der Allgemeinzustand der Patientin relativ gut ist, wird am 8. 3., also 12 Tage post partum und nach zwei Schüttelfrösten, die Venenunterbindung beschlossen.

Operationsbericht: In Lumbalanaesthesie Längsschnitt in der Mittellinie. Nach Eröffnung des Peritoneums zeigt sich, daß das Netz am Fundus des puerperalen und etwas großen Uterus leicht adhaerent ist. Nach Lösung desselben erscheint am Fundus in ganz kleinen Bezirken die Serosa leicht abgehoben (kleine Abszesse). Tuben und Ovarien sind sehr geschwollen und oedematös. Die Tuben sind dunkelblaurot verfärbt. Die Spermaticalgefäße rechts sind etwa fingerdick, man fühlt darin deutlich Thromben. Auch links sind die Gefäße verdickt, aber nicht so stark. Nach Herauswälzen des Uterus wird zunächst die Spermatica rechts ziemlich weit oben unterbunden. Hierauf wird das Peritoneum gespalten und unter Umgehung des Ureters die Vena cava aufgesucht; sie wird teils stumpf, teils scharf freipräpariert und unmittelbar vor ihrer Teilungsstelle mit einem dicken Seidenfaden unterbunden. Sie ist frei von Thromben. Dann wird nach weiterer Spaltung des Peritoneums der ganze Plexus pampiniformis rechts herauspräpariert. Das über der Cava gespaltene Peritoneum wird mit einer kleinen fortlaufenden Naht geschlossen. Da die Patientin bislang den Eingriff gut vertragen hatte und die Uteruswand von Abszessen durchsetzt war, wird beschlossen, auch noch den Uterus zu exstirpieren. Rechts werden die Adnexe mit dem daran hängenden ganzen Plexus pampiniformis abgesetzt, links Ligatur der Spermatica ziemlich weit lateral. Ligatur der Rotunda und Abschieben der Blase. Nach Durchtrennung des Ligamentum infundpelv. schimmert das darunter liegende Gewebe gelblich-sulzig oedematös durch. Eine vorsichtige Spaltung ergibt

jedoch, daß es sich hier nicht um Eiter, sondern nur um ein sulziges Oedem handelt. Sodann werden beiderseits die Uterinae unterbunden. Durchschneidung der Retraktoren und Absetzung des Uterus nach Abklemmung der Scheide. Ein Jodoformgazestreifen wird zur Vagina herausgeleitet und der Beckenboden peritonealisiert. Ein Gummidrain wird nach oben herausgeleitet.

Die bakteriologische Untersuchung ergab: Im Uterus Mischkultur von Bacterium coli, haemolytischen Streptokokken und gramnegativen enterogenen Streptokokken. Cervix: haemolytische Streptokokken. Spermatica links: Mischkultur von Bacterium coli und haemolytischen Streptokokken. Spermatica rechts: An- und aerobe haemolytische Streptokokken. Thromben im Pampiniformis: Haemolytische Streptokokken. Histologisch zeigt sich die Uteruswand von zahlreichen kleinen Abszessen durchsetzt und allenthalben aufs schwerste entzündlich.

Die Patientin hat den erheblichen Eingriff gut vertragen. In den folgenden Tagen traten keinerlei Stauungserscheinungen auf. Die Temperaturen bewegen sich nun in Form einer Continua zwischen 38 und 39°. In den ersten Tagen trat eine erhebliche postoperative Darmparalyse ein. Schüttelfröste nach der Operation wurden nicht mehr beobachtet. Aus dem Beckenboden fand eine reichliche Sekretion durch die Vagina statt, ebenso aus der Bauchdeckenwunde. Am 13. Tage post operationem war die Patientin zum ersten Male fieberfrei; dies hielt mit einer Ausnahme vom 16. Tage bis zum 23. Tage an. An diesem Tage trat nun plötzlich aus gutem Wohlbefinden mittags ein Temperaturanstieg von 40° auf. Weder genital noch extragenital war ein Grund hierfür zu finden. Abends um 7 Uhr betrug die Temperatur 39°. Die Patientin klagte über geringe Schmerzen rechts unterhalb des Nabels; objektiv konnte man nichts feststellen. Um 23 Uhr verfällt die Patientin plötzlich, die Lippen werden blaß, der Puls klein. Rechts unterhalb vom Nabel kann man jetzt ein deutliches Infiltrat fühlen. Da man an eine akute Appendicitis denkt, wird die Patientin in die Chirurgische Klinik verlegt. Die Laparotomie ergibt ein retroperitoneales Haematom, das den ganzen Unterbauch anfüllt. Die Blutungsstelle ist nicht zu finden. Nach kurzer Zeit tritt der Tod ein.

Bei der Sektion fand man folgenden Befund vor: Es bestand eine allgemeine Anämie der Haut und der Schleimhäute; an Herz und Lungen war kein wesentlicher Befund, jedenfalls waren keine Metastasen zu finden. In der Bauchhöhle sieht man eine riesige Vorwölbung des gesamten retroperitonealen Gewebes der rechten Seite, die dunkelblaurot durchschimmert. Nach Durchtrennung des Peritoneums entleeren sich große Blutkoagula, teilweise auch noch flüssiges Blut. Als Quelle der Blutung ergibt sich die Unterbindungsstelle der Vena cava inferior. Im einzelnen sieht man folgendes. Die Ligatur hat durchschnitten und dadurch zu einer Trennung des zentralen und peripheren Gefäßabschnittes geführt. Der zentrale Teil — eigentlich die ganze Cava — (die Unterbindung ist unmittelbar über dem Zusammenfluß der Vena iliaca angelegt worden) hat sich etwas zurückgezogen und kommuniziert frei mit dem Haematom. Das Gefäß ist an der Leiche leer. Von seinem wie mit dem Messer durchschnittenen Rande bis zum Beginn des peripheren Abschnittes klafft ein Spalt von etwa 2 cm. Dann beginnen unmittelbar die beiden Venae iliacae, die von Thromben völlig ausgefüllt sind. An den anderen Organen fand man keine Veränderung.

Kurve 3, Anhang.

VII. Die 38 jährige Frau entbindet am 15. 4. 30 am Ende der normalen Schwangerschaft zu Hause spontan. Der anwesende Arzt hielt die Placenta für vollständig. Im Wochenbett traten jedoch dauernd Blutungen auf. Temperaturen sollen nicht bestanden haben. 6 Tage später trat dann Fieberanstieg ein. Bei der Untersuchung wurde nun ein in Fibrin eingebetteter hühnereigroßer Placentarest festgestellt, der durch Kürettage entfernt wurde, worauf man einige Stunden später den ersten Schüttelfrost feststellen konnte. Am 24. 4. wurde dann die Patientin in die Klinik eingeliefert. Bei der Aufnahme fand man über den Lungen eine diffuse Bronchitis und verlängertes Exspirium. Der Unterbauch ist wenig druckschmerzhaft, im übrigen weich. Der Fundus uteri steht handbreit über der Symphyse. Der Uterus selbst ist gut kontrahiert. Der Haemoglobingehalt beträgt 60%. Die Lochien sind blutig und fötide. Die Skleren sind gelblich verfärbt. Bei der Aufnahme betrug die Temperatur 39,2°. In den ersten zwei Ta-

gen schwankte das Fieber zwischen 38 und 39,6°. Man verabfolgte Omnadin, Secale, 50 ccm Streptoserin, Eisblase und spülte den Uterus mit Alkohol. Im Anschluß an die Alkoholspülung trat ein Schüttelfrost von 30 Minuten Dauer auf. Die Temperatur stieg auf 39,8°. Am anderen Morgen war die Temperatur auf 39° gesunken. Bald aber trat ein zweiter Schüttelfrost auf. Im Anschluß an eine bei der Patientin vorgenommene Bluttransfusion fröstelte sie etwas, was man aber nicht als eigentlichen Schüttelfrost bezeichnen kann. Die Temperatur sank dann wieder auf 37,6° ab und fiel im Laufe des Tages weiter. Am Abend zeigte sich dann aber wieder ein Anstieg auf 39,5°. Das Abdomen ist aufgetrieben, Druckempfindlichkeit im Unterleib ist nicht vorhanden. Im Laufe der nächsten 2 Tage kann man keinen Schüttelfrost mehr beobachten. Im rechten Lungen-Unterlappen ist ein handtellergroßer bronchopneumonischer Infarkt festzustellen. Am 7. Tage nach der Aufnahme zeigt sich ein neuer Schüttelfrost. Die Temperatur beträgt 41°. Bei der innerlichen Untersuchung findet man links im kleinen Becken einen fingerdicken thrombophlebitischen Strang. Aus diesem Grunde beschließt man, die Venenunterbindung auszuführen.

Wegen des Lungenbefundes Operation in Lumbalanaesthesie. Längsschnitt in der Mittellinie zwischen Nabel und Symphyse. Nach der Eröffnung des Peritoneums zeigen sich die Därme etwas gebläht, aber frei von jeglichem Zeichen einer Peritonitis. Auch die Uterusserosa ist intakt. Dagegen sind Tuben und Ovarien beiderseits entzündlich, oedematös und mit Blutpunkten besetzt. Der rechte Spermaticalstrang erweist sich frei, dagegen fühlt man links den fingerdicken thrombosierten Plexus. Das Peritoneum der hinteren Beckenwand wird gespalten und langsam und vorsichtig die Teilungsstelle des Gefäßdreiecks der Iliacae communes freipräpariert. Die Arterien werden mit einem stumpfen Haken etwas weggehalten und darauf teils stumpf, teils scharf die Cava allseitig freipräpariert und unmittelbar vor ihrer Teilungsstelle mit einem dicken Seidenfaden und einem unmittelbar daneben und etwas oberhalb liegenden Catgutfaden unterbunden. Dieser Eingriff verläuft ohne wesentliche Alteration der Patientin. Der Puls war schon bei Beginn der Operation etwas klein und schwach und wird durch Herzmittel gestärkt. Von einer Totalexstirpation des Uterus wird abgesehen, da der Uterus äußerlich

keine gröberen entzündlichen Veränderungen aufweist und der Patientin dieser große Eingriff nicht mehr zugemutet werden kann. Es wird dann nach Spaltung des Peritoneums der Spermaticalstrang ziemlich hoch oben, wo dem tastenden Finger die thrombotischen Veränderungen aufzuhören scheinen, ligiert. Bei Knüpfung des Seidenfadens reißen jedoch die thrombosierten Gefäße trotz nur geringen Zuges an der Ligatur sofort ein, wobei es nun aus den durchschnittenen Gefäßstümpfen blutet, die nun nochmals mit einer Klemme gefaßt und unterbunden werden. Tamponeade dieser Gegend mit Jodoformgaze. Einlegen eines Gummidrains. Schluß der Bauchhöhle in der üblichen Schichtennaht.

Nach Schluß der Operation ist die Patientin sehr blaß, der Puls recht klein und kaum fühlbar. Er erholt sich jedoch auf Cardiaca und eine halbe Stunde später ist auch der Allgemeinzustand ein etwas besserer. Am Morgen nach der Operation ist der Zustand derselbe. Bald aber treten alle Anzeichen zunehmender Herzinsufficienz auf; mittags erfolgt dann der Exitus.

Die Blutkultur hatte anhaemolytische Staphylokokken ergeben.

Das Sektionsergebnis war: Blande Thromben der Iliaca. Septische Thromben der linken Vena spermatica über die Unterbindungsstelle bis in die Vena renalis hinein. Stauungsoedeme der linken Adnexe. Metastasen wurden nirgends gefunden.

VIII. Eine 19 jährige Erstgebärende kommt am normalen Ende der Schwangerschaft zur Entbindung in die Klinik. Die Geburt geht spontan vor sich. Beim Durchschneiden des Kopfes entsteht ein Dammriß 1. bis 2. Grades. Nach kurzer Zeit wird die Placenta, die vollständig ist, ausgestoßen. Innerlich wurde weder außerhalb noch in der Klinik untersucht. 4 Tage post partum, am 1. 7., tritt ein plötzlicher Temperaturanstieg von 40° auf. Die Patientin erhält Antistreptokokkenserum. Bei einer Uterus-Alkoholspülung entleert sich massenhaft fötides Lochialsekret. 2 Tage lang bewegt sich nun die Temperatur mit tiefen Remissionen zwischen 40 und 41°. Subjektiv ist das Befinden der Patientin gut. Der Leib ist weich, nirgends ist eine Schmerzhaftigkeit festzustellen; ebenso kann

man keine thrombotischen Gefäße durchfühlen. Es wird dann eine Bluttransfusion vorgenommen. Am 3. 7., also 3 Tage nach dem Temperaturanstieg, tritt der erste Schüttelfrost auf, der eine Dauer von 20 Minuten hat, im Anschluß daran Temperaturabfall aus 37,4°. 3 Tage später kann man bei der Patientin den zweiten Schüttelfrost feststellen. Der Puls ist klein, weich, frequent. In der Zwischenzeit schwankte die Fieberkurve zwischen 38 und 40,8°. Am 7. 7. wieder 40,6° Temperatur. Die Patientin sieht dabei etwas verfallen aus. Der Puls ist leidlich gefüllt, 120 Schläge. Das Sensorium ist frei. Da sich immer noch reichliches stinkendes Sekret aus dem Uterus entleert, wird beschlossen, diesen, von dem aus die Einschwemmungen ins Blut erfolgen, vaginal zu exstirpieren und vorläufig noch von einer Venenunterbindung abzusehen.

Die Operation wird in Lumbalanaesthesie vorgenommen. Der Uterus ist so weich, daß die Vorderwand beim Herausziehen aufbricht; es gelingt dann aber ohne Mühe, den Uterus ganz herauszuziehen und abzutragen, die Spermatica und Uterina werden abgeklemmt. Die linke Spermaticalklemme wird durch 2 Catgutfäden ersetzt, während an den anderen Gefäßen die Klemmen liegen bleiben. Die Patientin hat den Eingriff gut vertragen.

Die Temperatur sank auf 36,6° ab. Am 9. 7. werden die Klemmen entfernt. Der Leib ist weich, nicht druckschmerzhaft. 6 Tage lang schwankte nun die Temperatur zwischen 36,6 und 38,6°. Am 7. Tage tritt ein neuer Temperaturanstieg von 40° auf. Gegen Abend bemerkt man einen neuen Schüttelfrost. Am anderen Tage war die Temperatur wieder subfebril und hielt sich drei Tage lang um 37°. Danach traten wieder starke Temperaturzacken mit Differenzen von 4° auf. Bei der Vaginal-Untersuchung konnte man im kleinen Becken keine Resistenz fühlen. Dieser Zustand bleibt nun 14 Tage lang bestehen. Schüttelfröste traten während dieser Zeit nicht auf. Als am 1. 8. bei einer Temperatur von 41,6° ein neuer Schüttelfrost auftritt, wird die Venenunterbindung beschlossen.

Operationsbericht: Lumbalanaesthesie. Längsschnitt zwischen Nabel und Symphyse. Eröffnung der Bauchhöhle. Die Eingeweide rücken gut zurück, nachdem eine am Beckenboden adhaerente Darmschlinge gelöst wurde. Schließung des Serosadefektes an der Darmwand mit 3 Catgutfäden. Erweiterung

des Schnittes nach oben über den Nabel hinauf. Rechts wird die Vena spermatica umstochen und unterbunden. Spaltung des Peritoneums über der Einmündungsstelle der Hypogastrica in die Vena cava. Teils stumpfes, teils scharfes Abschieben des perivenösen Bindegewebes und Aushülsung der Vene. Unterbindung der Vena cava durch 2 Catgutfäden. Hierauf wird die Serosa wieder geschlossen. Schluß der Bauchdecken in vier Etagen. Der Blutverlust ist gering.

Im Anschluß an die Operation trat ein starker Schüttelfrost auf. Der Puls ist kaum fühlbar, fliegend. Gegen Abend bessert sich der Kreislauf, die Chockwirkung schwindet zum großen Teil. Am Tage nach der Operation ist die Patientin etwas frischer. Die Temperatur schwankt zwischen 38 bis 38,6°. Der Puls bleibt beschleunigt und relativ klein. Am zweiten Tage nach der Operation steigt die Temperatur etwas an. Die Patientin erbricht in reichlichen Mengen bräunliche Massen. Am Abend tritt ein neuer starker Schüttelfrost ein.. Die Patientin klagt über starke Schmerzen im Unterleib. Der Puls ist sehr weich und kaum zu fühlen. Gegen 9 Uhr plötzlicher Collaps und sofortiger Exitus letalis.

Bei der Sektion fand man am unteren Rande beider Pleurablätter der Lungen fädige weißgelbe Auflagerungen. Das Peritoneum ist mit eitrigen Auflagerungen bedeckt. Die Darmschlingen sind an der Serosa verklebt. Die Milz ist weich und groß. Die Ovarien sind oedematös entzündlich. Metastasen wurden weder in den Lungen noch in Herz oder Nieren gefunden.

Wenn man die 8 Fälle der Breslauer Frauenklinik noch einmal kurz zusammenfassen will, dann ergibt sich folgendes Bild.

I. Die Patientin kam acht Tage nach dem ersten Schüttelfrost ad exitum; während dieser Tage waren im ganzen 11 Schüttelfröste aufgetreten. Ueber Druckschmerzhaftigkeit wurde niemals geklagt. Erst 5 Tage nach dem ersten Schüttelfrost kann man per vaginam eine Thrombose der Uterinvenen feststellen, weshalb man auch kurze Zeit später die Venenunterbindung ausführte. Bei der Sektion wurden nun neben vereinzelten frischen Abszessen in den Lungen auch ältere schon in Organisation befindliche gefunden .Man muß also annehmen, daß bald nach den ersten Schüttelfrösten, wenn

nicht schon nach dem ersten, infizierte Thromben in die Lunge gelangt sind, an denen die Frau zu Grunde gegangen wäre, auch wenn man die Unterbindung der Venen früher ausgeführt hätte. Jedenfalls waren schon Metastasen aufgetreten zu einer Zeit, wo man keinesfalls mit Sicherheit die Diagnose Pyämie stellen konnte. Bei der Operation fand man außerdem an den Beckenorganen Veränderungen, die auch auf eine Beteiligung der Lymphbahnen hinwiesen. Die Fieberkurve war in diesem Falle wenige Tage nach der Ausräumung der Placentareste fast ruckartig in die Höhe geschnellt.

II. Nach 43 Schüttelfrösten nahm man als ultima ratio die Venenunterbindung vor. Niemals konnte man bei der Patientin eine Schmerzhaftigkeit im Unterleib feststellen, niemals konnte man Veränderungen an den Beckenvenen fühlen. Zu der späten Operation hat man sich dadurch mit verleiten lassen, daß es niemals gelungen war, irgendwelche Kulturen aus dem Blute zu züchten, obwohl man dieses zu den verschiedensten Zeiten entnommen hatte. Auch hier war die Fieberkurve ruckartig in die Höhe geschnellt. Bei der Sektion fand man zahlreiche Metastasen in Lunge und Nieren.

III. Für eine schnelle und sichere Diagnose bot dieser Fall die allergrößten Schwierigkeiten. Eine doppelseitige Pneumonie gestattete keinen größeren Eingriff, den man deshalb hinausschieben mußte. Schmerzhaftigkeit an den Uteruskanten und thrombophlebitische Stränge hat man niemals feststellen können. Auch aus diesen Gründen hat man die Venenunterbindung erst nach 33 Schüttelfrösten vorgenommen. Obwohl nun diese nach der Operation aufhörten, verstarb die Patientin 5 Tage später. Da die Sektion nicht vorgenommen werden konnte, kann man ein genaues Urteil über diesen Fall nicht abgeben.

IV. Da auch hier die Sektion verweigert wurde, konnte man nur von der Bauchwunde aus die erreichbaren Organe besichtigen. Dabei wurde festgestellt, daß keine Unterbindung an der Vena iliaca communis dextra vorhanden war, während sie links gut lag. Hieraus lassen sich wohl auch die Schüttelfröste erklären, die bald nach der Operation wieder auftraten. Auch hier konnte man niemals thrombotische Venen fühlen, noch eine Schmerzhaftigkeit der Uteruskanten feststellen. Ueber den Anstieg der Temperatur konnte man genaue Angaben nicht bekommen. Abszesse in den Nieren und in den

anderen Organen, soweit man sie einer Besichtigung unterziehen konnte, waren nicht vorhanden.

V. Drei Tage nach dem Partus springt plötzlich die Temperatur von normalen Werten auf 40,8° und nun treten innerhalb von vier Tagen mit starken Remissionen 8 Schüttelfröste auf. Als man am sechsten Tage Thromben zu fühlen glaubte, wurde die Unterbindung der beiden Venae iliacae ausgeführt, aber schon am anderen Tage starb die Patientin. Bei der Sektion fand man dann auch die Thromben in den Beckenvenen, aber noch keine Metastasen. Gerade bei diesem Falle, wo wohl eine reine Pyämie vorlag, zeigt sich so deutlich die Schwierigkeit der frühzeitigen und richtigen Diagnose. Plötzlicher Fieberanstieg auf 40,8° mit einem Schüttelfrost, dem in den nächsten 3 Tagen 7 weitere folgen. Niemals klagte die Patientin über Schmerzen im Unterleib, niemals konnte man Störungen des Bewußtseins feststellen. Eine große Zahl von Symptomen, mit deren Hilfe man die sichere Diagnose einer Pyämie feststellen will, hat versagt. Obwohl nun, wie die Sektion ergab, keine Metastasen oder Embolien zu finden waren, konnte die Frau auch durch die rechtzeitig ausgeführte Venenunterbindung nicht gerettet werden.

VI. 23 Tage nach der Operation kommt die Patientin ad exitum dadurch, daß der Seidenfaden die Venenwand durchschneidet und deshalb eine Verblutung eintritt. Obwohl die Fieberkurve mit tiefen Remissionen verlief, zeigte sich bei der Operation, die man nach 2 Schüttelfrösten ausführte, daß die Infektion sich auch auf dem Lymphwege ausbreitet und nicht nur auf dem Blutwege. Da außerdem die Uteruswand von Abszessen durchsetzt war, wird auch noch der Uterus exstirpiert. Man entferte dadurch einen Bakterienherd, der durch seine Toxine dem Körper geschadet hätte. Nach der Unterbindung wurden keine Schüttelfröste mehr festgestellt und die Temperatur sank langsam ab. Die Frau hatte also die Infektion überwunden; nur läßt es sich nicht sagen, ob man das ausschließlich der Venenunterbindung zu verdanken hat. Bei der Sektion wurden weder an Lunge oder Nieren noch an sonstigen Organen Veränderungen gefunden, die auf Metastasen schließen ließen.

VII. Da die Frau im Wochenbett blutete, wird durch die Kürette der fehlende Placentarest entfernt. Als im Anschluß daran ein Schüttelfrost eintritt, erfolgte ihre Einlieferung in

die Klinik. Am 7. Tage wird nach 3 Schüttelfrösten, als man throbophlebitische Stränge links im kleinen Becken fühlte, die Venenunterbindung ausgeführt. Auch hierbei zeigte sich, daß die Infektion nicht allein den Blutweg wählte. Ueber die Art des Fieberanstieges kann man keine genauen Angaben bekommen. Einen Tag nach der Unterbindung verstarb die Patientin. Bei der Sektion konnte man keine Metastasen finden; dagegen zeigte sich, daß die Unterbindung der linken Vena spermatica nicht im Gesunden erfolgt war und daß die septischen Thromben bis weit in die Vena renalis gekommen waren. Schon nach ganz kurzer Zeit und nach verhältnismäßig wenig Schüttelfrösten fand man, daß die Thromben sehr schnell hoch in die Venen gelangen können, so daß eine erfolgreiche Unterbindung nicht mehr ausgeführt werden kann.

VIII. Vier Tage nach einem spontanen Partus steigt plötzlich die Temperatur auf 40°. In einer Zeitspanne von 6 Tagen traten 2 Schüttelfröste auf. Da sich aus dem Uterus massenhaft fötides Lochialsekret entleert, exstirpiert man denselben. Darauf sinkt die Temperatur schlagartig ab, was sonst bei den Venenunterbindungen fast nie der Fall ist, und bleibt 2 Tage lang normal. Dann langsames Ansteigen bis zum ersten Schüttelfrost nach der Operation, worauf die Temperatur wieder absinkt, und zwei Tage lang zwischen 36 und 37,6° schwankt. Nach dieser Zeit traten wieder starke Temperaturzacken mit Differenzen von 4° auf. Da dieser Zustand 14 Tage lang anhält, wird die Venenunterbindung ausgeführt. Am 4. Tage post operationem trat der Exitus ein. Die Sektion ergab eine eitrige Peritonitis, Metastasen wurden nicht gefunden. Während des Krankenlagers hatte die Patientin niemals über Schmerzen an den Uteruskanten geklagt; niemals hatte man bei der vaginalen Untersuchung Thromben gefühlt und solche auch nicht bei der Operation gesehen. Man muß wohl annehmen, daß in diesem Falle der Tod infolge der Peritonitis eingetreten ist.

Die Venenunterbindung wurde zweimal post abortum (Fall I und II) und sechsmal post partum ausgeführt.

Eine Zusammenstellung soll nun erläutern, am wievielten Tage nach dem ersten Auftreten von Fieber die Unterbindung vorgenommen worden ist und wieviel Schüttelfröste vorausgegangen sind.

Fall	Operation am	und nach
I	9. Tage	11 Schüttelfrösten
II	53. „	44 „
III	47. „	30 „
IV	8. „	8 „
V	5. „	9 „
VI	9. „	2 „
VII	8. „	5 „
VIII	31. „	3 „

Ebenso eine Zusammenstellung über die Zahl der Schüttelfröste, die der Operation folgten, und der Tage, die die Patientin nach der Unterbindung erlebte.

Fall	Es folgten	Patientin starb am
I	0 Schüttelfröste	1. Tage
II	0 „	2. „
III	0 „	6. „
IV	18 „	11. „
V	0 „	1. „
VI	0 „	24. „
VII	0 „	1. „
VIII	1 „	4. „

Da es ja auch wichtig ist, welche Gefäße in den einzelnen Fällen unterbunden wurden, soll dies hier angeführt werden.

Fall	I	die Vena cava inferior
„	II	die Vena spermatice sinistra und die Vena iliaca communis dextra
„	III	die Vena iliaca communis dextra
„	IV	die Vena iliaca communis dex. et sin.
„	V	die Vena iliaca communis dex. et sin.
„	VI	die Vena cava inferior, die Vena spermatica dextra et sinistra
„	VII	die Vena cava inferior und die Vena spermatica sinistra
„	VIII	die Vena spermatica dextra et sinistra und die Vena cava inferior

Die Blutkulturen, die mit Ausnahme des ersten Falles zu wiederholten Malen angestellt wurden, zeigten folgendes Ergebnis:

Fall	I	Keine Blutkultur angestellt
„	II	Blutkulturen waren stets negativ
„	III	Staphylokokkus aureus haemolyticus
„	IV	Staphylokokkus albus haemolyticus
„	V	Staphylokokkus aureus anhaemolyticus
„	VI	Streptokokkus pyogenes haemolytivus und Bacterium coli
„	VII	Staphylokokkus aureus anhaemolyticus
„	VIII	Blutkulturen waren stets negativ

In 2 von 7 Fällen waren die Blutkulturen negativ, während bei den 5 anderen der Staphylokokkus den Streptokokkus weit überragt.

Metastasen wurden in folgenden Fällen gefunden:

Fall	I	Metastasen in den Lungen
„	II	Metastasen in den Lungen, Nieren und in der Milz
„	III	Die Sektion wurde nicht genehmigt
„	IV	Die Sektion wurge nicht genehmigt; von der Operationsstelle aus konnten keine Metastasen festgestellt werden
„	V	Keine Metastasen
„	VI	Keine Metastasen
„	VII	Keine Metastasen
„	VIII	Keine Metastasen

Man kann daraus ersehen, daß mindestens bei 50% der Fälle keine Metastasen festgestellt werden können.

Bei Fall III und IV wurde die Sektion nicht genehmigt; von den übrigen 6 Fällen konnten nur bei 2 Frauen Metastasen festgestellt werden, obwohl man die Unterbindungen immer erst nach mehreren Tagen und nach mehreren Schüttelfrösten ausgeführt hat. Außerdem haben die Sektionsergebnisse einwandfrei gezeigt, daß bei einer großen Anzahl der Fälle die Infektion nicht nur den Blutweg, sondern auch den Lymphweg gegangen ist, und es liegt wohl auf der Hand, daß man hier durch eine Venenunterbindung nicht viel helfen kann.

Von den 8 Fällen hat die Venenunterbindung nur einmal, wenn man von der Verblutung durch Zerschneidung der Venenwand absehen will, genützt. Irgendwelche Schäden, wie stärkere Stauung in den unteren Extremitäten oder Nekrosen,

konnten nicht beobachtet werden, obwohl man ja in mehreren Fällen die Vena cava unterbunden hatte; allerdings trat der Tod in der Mehrzahl der Fälle bald nach der Operation ein.

Man kann nun aus den vorliegenden Fällen ersehen, daß der Wert der Venenunterbindung nicht ein derart großer ist, und dies konnte auch Fels in seiner Arbeit „Klinische und experimentelle Untersuchungen über die Venenunterbindung (Freund-Trendelenburgsche Operation)" beweisen. Es wurde bei diesen Versuchen nachgewiesen, daß Jodipin, wenn es unterhalb einer Kontinuitätstrennung in ein Gefäß eingebracht wird, bald wieder über dieser Stelle erscheint. Jodipin hat nach den Angaben von Fels den Vorteil, daß man den Weg der öligen Flüssigkeit verfolgen kann und daß durch Röntgenaufnahmen ein deutlicher Jodipinschatten gesehen werden kann. Durch eine andere Versuchsart, die ebenfalls von ihm angewendet wurde, wurde seine Ansicht weiter bekräftigt. Wurde nämlich eine Bakterienaufschwemmung in die Vena cava unterhalb der Ligatur injiziert und nach kurzer Zeit Blut aus der Ohrvene entnommen, so wurden da Kokken wiedergefunden. Ein weiterer Beweis, daß durch die außerordentlich reich entwickelten Kollateralen der weitere Weg frei ist.

Eigene Versuche.

Ich selbst habe, angeregt durch die Arbeit von Fels, Versuche mit chinesischer Tusche an Kaninchen unternommen. Diese dunkelblaue Tusche kann leicht im ungefärbten Blutausstrich nachgewiesen werden, und zwar sieht man sie da deutlich als blaue Plättchen, die die doppelte bis dreifache Größe der roten Blutkörperchen haben. Außerdem wurden Schnitte von Milz und Leber angefertigt, welche mit Boraxkarmin gefärbt wurden. Gewöhnlich wurde nach der Unterbindung 1 ccm chinesische Tusche injiziert, nur bei Versuch 3 spritzte man 0,2 ccm. Das Kontrollblut wurde aus der Ohrvene entnommen und außerdem durch Punktion aus dem Herzen. Die Entnahme begann mit ½ Minute und endete mit mehr oder weniger großen Pausen bei dem längsten Versuch nach 12½ Minuten. Um überhaupt einmal festzustellen, ob man Tusche im Blutausstrich nachweisen kann, wurde bei dem ersten Versuch keine Unterbindung unternommen, während

bei den anderen Versuchen diese an den verschiedensten Stellen der Vena cava ausgeführt wurde.

Die Injektion bereitet keine Schwierigkeiten, die Vena cava kann nach Eröffnung der Bauchhöhle und nach Spaltung des parietalen Peritoneums leicht freipräpariert werden. Als Ligaturmaterial wurde in allen Fällen Catgut benutzt.

Die Versuche ergaben folgendes Bild:

*

Außerdem wurden von jedem Tier Schnitte der Leber und Milz angefertigt, die mit Boraxkarmin gefärbt wurden, eine Färbung, die sich für diesen Zweck am besten eignete. Auch hier konnten deutliche Ablagerungen der Tusche nachgewiesen werden, besonders reichlich in den Kupferschen Sternzellen. In dem Versuch III wurde durch Punktion Blut aus der Vena lumbalis ascendens nach 6½ Minute entnommen, man fand in diesem Ausstrich Tuschepartikelchen. Fels hat in seiner Arbeit die Ansicht vertreten, daß als weiterer Weg nach der Kontinuitätstrennung außer den Mesenterialgefäßen, dem Pfortaderkreislauf und der Lebervene besonders die Vena lumbalis ascendens und die zahlreichen Lenden- und Rückenmuskulatur-Venen, die in die Vnea cava einmünden, in Frage kommt. Diese seine Ansicht konnte man auch durch diese Versuchsart weiter bestätigt werden.

Die Schwierigkeit einer frühzeitigen und richtigen Diagnose, die häufig gleichzeitige Ausbreitung auf den verschiedenen Wegen und die geringe Zahl der Heilungen durch Venenunterbindung zeigt uns, daß man noch nach anderen Wegen suchen muß, um diese Krankheit erfoglreich zu bekämpfen. Jedenfalls ist es erklärlich, daß die Breslauer Universitäts-Frauenklinik nach den Erfahrungen, die sie aus dem vorliegenden Material schöpft, sowie nach experimentellen Untersuchungen von Fels, die den Wert der Venenunterbindung recht zweifelhaft erscheinen lassen, dieser Operation mit großer Zurückhaltung gegenübersteht.

V. I 1 ccm	V. II 1 ccm	V. III 0,2 ccm	V. IV 1 ccm
Unterbindung wurde nicht ausgeführt 1. Entnahme vor der Injektion 2. ¾' post inj. reichliche Tuschemengen 3. 1' post inj. reichliche Tuschemengen 4. 1¼' post inj. reichliche Tuschemengen 5. 3' post inj. nur noch einige Tuschepartikelchen 6. 5' post inj. im ganzen Ausstrich konnte man nur noch 2 Tuschestellen finden.	Unterbindung 2 Querfinger unterhalb der Vena renalis 1. ¾' post inj. reichlich Tusche 2. 1' post inj. reichlich Tusche 3. 1½' post inj. reichlich Tusche 4. 2' post inj. reichlich Tusche 5. Herzpunktion 5' post inj. reichlich Tusche 6. Herzpunktion 5½' post inj. reichlich Tusche	Unterbindung 3 cm oberhalb der Teilungsstelle 1. ½' post inj. Tusche vorhanden 2. 1½' post inj. Tusche vorhanden 3. 3' post inj. Tusche vorhanden 4. 6' post inj. Tusche vorhanden nicht so reiclich wie in den vorigen Präparaten 5. 6½' post inj. Entnahme aus der Vena lumbalis ascendens. Wenig Ablagerungen. 6. 10' post inj. nur noch in ganz wenig Ablagerungen 7. Herzpunktion nach 12', ganz wenig Ablagerungen 8. Herzpunktion nach 12½', ganz wenig Ablagerungen	Unterbindung in der Mitte der Strecke von Einmündung der Vena renalis und der Teilungsstelle 1. ½' post inj. reichlich Tusche 2. 1' post inj. reichlich Tusche 3. 1½' post inj. reichlich Tusche 4. 3' post inj. reichlich Tusche 5. 4' post inj. nicht mehr so reichlich wie in den vorigen Präparaten 6. Herzpunktion 6' post inj. Nicht so reichliche Ablagerungen 7. Herzpunktion 6½' post inj. wie Präparat 6

Literatur.

Bier: D. Med. Welt N. 24, 4. Jhrg. — Fels: Arch. f. Gynäk. 149, Heft 1. — Fels und Bettinger: Zentralbl. f. Gynäk. N. 39, 54. Jhrg. — Gragert: D. Med. Welt N. 23, 4. Jhrg. — Haberer: D. Med. Welt N. 24, 4. Jhrg. — Hannes: Ber. üb. d. ges. Gyn. u. Geb. 22. Bd. Heft 1. — Halban: Zbl. Gynäk. 1926, 2919. — Halban und Köhler: Die pathol. Anatomie des Puerperalproz., Wien u. Leipzig 1919. — Henkel: D. Med. Welt N. 23, 4. Jhrg. — Freund, R., Z. Geburtsh. 100, 370 ff.; 98, 356 ff. — Hinselmann, Zbl. Gynäk. 1929, 2264. — Joseph: D. Med. Welt N. 35, 4. Jhrg.; N. 37, 4. Jhrg. — Keller: D. Med. Welt N. 21, 4. Jhrg. — Korn: J. D. Breslau 1923. — Mann: D. Med. Welt N. 21, 4. Jhrg. — Martens: Deut. Med. Woch. N. 44, 55. Jhrg. — Martens: Deut. Med. Wochschr. N. 29 u. 30, 55. Jhrg. — Martens: D. Med. Welt N. 39, 4. Jhrg. — Martens: Zentralbl. f. Gynäk. N. 37, 54. Jhrg. — Menge: D. Med. Welt N. 24, 4. Jhrg. — Schäfer: Zschr. f. Geburt u. Gynäk. 99, 71, 1930. — Schäfer: D. Med. Welt N. 23, 4. Jhrg. — Schröder: D. med. Woch. 1423, 1930. — Seitz: Med. Welt 1930, 757. — Sigwart, Halban-Seitz 8, 1. — Sommer: Deutsch. Med. Wochschr. N. 43, 55.. Jhrg. — Stoeckel: Z. Geburtsh. 98, 358 ff. — Stoeckel: Zbl. Gynäk. 1930, 27. — Stickel: D. Med. Welt N. 21, 4. Jhrg. — Sultan: Z. Geburtsh. 98, 358 ff. — Sultan: D. Med. Welt N. 23, 4. Jhrg. — Trendelenburg: Münch. med. Wochschr. 1902, 513. — Verhandl. d. Berl. Gynäk. Gesellsch. z. Geburtsh. 94 (1930). — Walthard: Das patholog. Wochenbett. Asepsis u. Antisepsis in der Geburtsh. Im Lehrbuch d. Geburtsh. v. Stoeckel, Jena 1930. — Zondek, Z. Geburtsh. 100, 181.

Am Schluß der Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Priv.-Doz.. Dr. Fels für die Ueberlassung des Themas und Materials sowie für die hilfreiche Unterstützung zu danken.

Lebenslauf.

Ich wurde am 26. April 1906 in Morl bei Halle a. Saale als Sohn des Fabrikdirektors Ernst Presser und seiner Ehefrau Antonie geboren. Bis zur Obertertia besuchte ich das Stadtgymnasium zu Halle, von der Untersekunda bis zur Reifeprüfung, die ich im Jahre 1926 ablegte, war ich dann Schüler des König-Wilhelms-Gymnasiums in Breslau.

Bis zur ärztlichen Vorprüfung studierte ich in Breslau, die beiden ersten Semester danach hörte ich in Frankfurt a. Main, um dann wieder nach Breslau zurückzukehren, wo ich auch am 23. I. 32 mein Staatsexamen beendete.

Nach bestandenem Staatsexamen war ich als Medizinalpraktikant im Krankenhaus Bethanien zu Breslau tätig. Jetzt bin ich Volontärassistent in der Universitäts-Frauen-Klinik zu Breslau.